©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

Der Nachweis von Titanmineralien und anderen Sekundärbildungen im Bereich des Bayrischen Pfahls und seinen Nebenpfahlgängen.

Von Peter Knijnenburg, Bonbruck+

I. Geographische Lage und Geologie

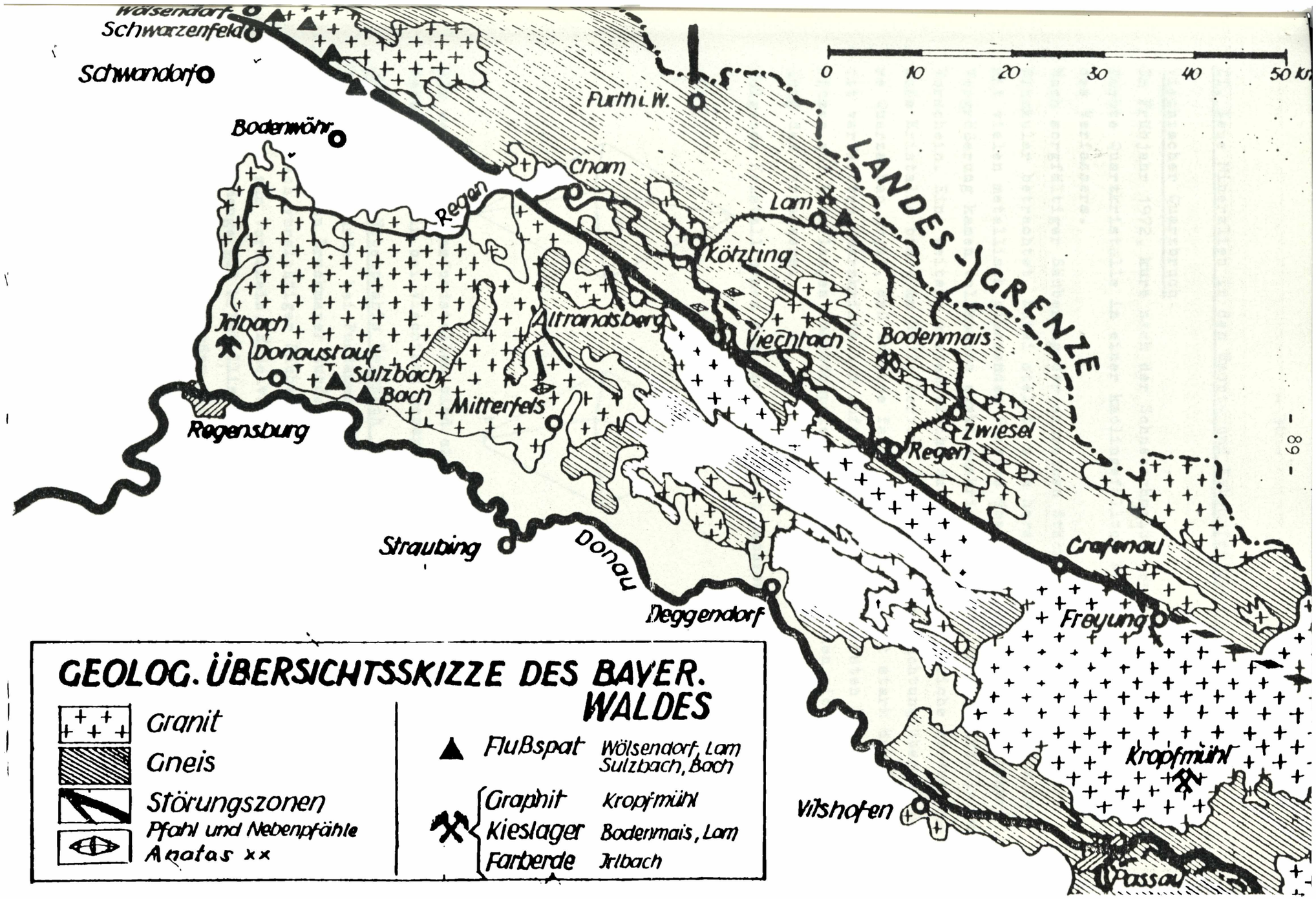
Parallel zur Donau verläuft durch den Bayerischen Wald von Südost nach Nordwest der Bayrische Pfahl in einer bis 150 km langen Störungslinie. Verfolgen können wir den Pfahl vom unteren Bayerischen Wald über Freyung bis in das ehemalige Wölsendorfer Flußspatrevier und weiter hinauf bis in die Amberger Gegend. Wogegen noch ein umfangreicher Ausläufer in Furth im Wald zu Tage tritt.

Von Regen bis Cham aber fällt der Pfahl auch jedem Laien auf, wenn er sich immer wieder als weithin sichtbares Quarzband in die Landschaft hinein erhebt. Mit einer Breite von 50 bis 200 m und einer Höhe von bis 29 m über NN hat die Natur der Menschheit ein äußerst eindruckvolles Denkmal gesetzt.

Um die Entstehung des Pfahles zu verstehen, sollte man in groben Zügen die erdgeschichtliche Entwicklung des Bayerischen Waldes kennen: Dieser gehört zu einem variskischen Gebirgszug. Als Entstehungszeit nennen wir die Karbonzeit vor etwa 280 Millionen Jahren. Aller Wahrscheinlichkeit nach muß schon vor der Faltung eine Schwächezone längs der Pfahllinie verlaufen sein. Zuerst erfolgte bis Ende des Devons die Pfahlschieferbildung. Dann im Mittelkarbon, ca. 30 Millionen Jahre später, entstand längs der Pfahllinie ein System von sehr vielen Fieder- und Scherspalten, die im spitzen Winkel zur Pfahllinie verlaufen. Diese quarzgefüllten Spaltensysteme reichen als sogenannte Nebenpfähle bis weit in die Nachbargesteine hinein. Daraus erkennt man, daß nicht immer die Quarzklüfte im Bereich der Pfahlschiefer verlaufen, sondern z.T. völlig getrennt voneinander.

Der Pfahlquarz entstand aus thermalen Lösungen bei einem SiO_2-Gehalt von 95 - 98%. Wenn man den Pfahlrücken beschreitet, so finden wir es natürlich, wenn nicht gerade Felsen anstehen, den ganzen Boden mit mehr oder weniger großen Quarzbrocken bedeckt. Bei dem sich heute an der Erdoberfläche anstehenden Pfahlquarz handelt es sich um fast erzfreie, in großer Tiefe entstandene Gänge. Die oberen durch Erosion abgetragenen Partien haben aller Wahrscheinlichkeit nach viele verschiedene Mineralien enthalten. Bestes Beispiel sollten die Wölsendorfer Flußspatgänge sein, die ihrer Entstehung nach mit den Pfahlgängen in Zusammenhang stehen.

+Anschrift: Peter Knijnenburg, D-8318 Bonbruck, Peter-Deuning-Str. 4



©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

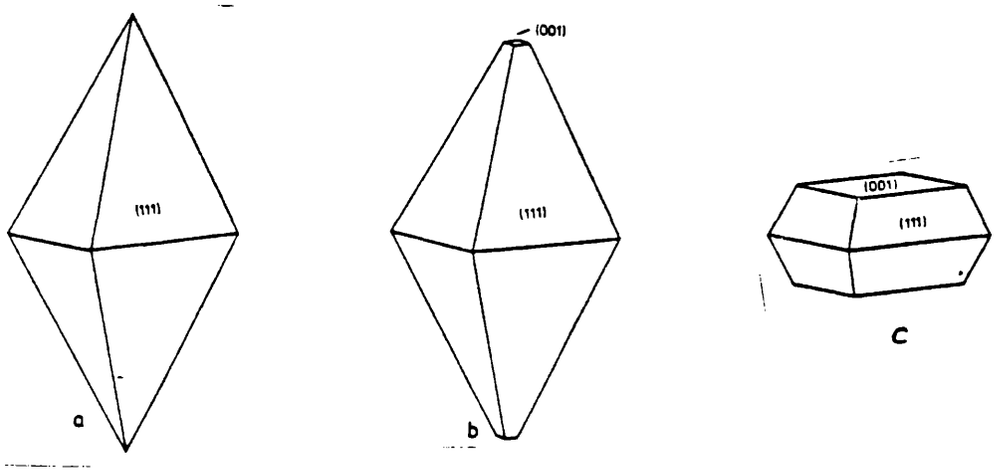
II. Neue Mineralien in den Haupt- und Nebenpfahlgängen

Viechtacher Quarzbruch:

Im Frühjahr 1972, kurz nach der Schneeschmelze, erregten stark rot eingefärbte Quarzkristalle in einer kaolingefüllten Spalte die Aufmerksamkeit des Verfassers.

Nach sorgfältiger Säuberung der einzelnen Stücke wurden diese unter dem Binokular betrachtet. Dabei stellte sich heraus, daß die Quarzkristalle mit vielen metallisch glänzenden Punkten übersät waren. Mittels starker Vergrößerung kamen vollkommen exakt auskristallisierte Anataskristalle zum Vorschein. Eine weitere systematische Nachlese brachte etliche hervorragende Kristalle bis 4 mm Größe hervor. Die genauere Beobachtung über 10 Jahre Quarzabbau ergab, daß Anatase fast nur in Klüften mit stark durch Hämatit verfärbten Quarzkristallen aufzufinden waren. Die besten Anataskristalle sitzen auf 5 cm langen Quarzdoppelender auf. Sie befinden sich in der Sammlung des Verfassers.

Folgende Kristallformen des Anatas konnten nachgewiesen werden:



Als weitere Anatasfundstellen sind ein Nebenpfahlgang bei Haibach und der Nebenpfahl Stein bei Viechtach genannt.

Aufschluß des Nebenpfahls Teisnach 1975

Durch Zufall wurden bei Fundamentierungsarbeiten eines Privatschwimmbades auf dem Anwesen Bruckmayer hunderte gut ausgebildeter Quarzkristalle gefunden. Nach vorsichtiger Säuberung einzelner Stücke kamen ganze Pyromorphitrasen zum Vorschein. Eine vorsichtige Nachlese erbrachte nochmals eine stattliche Menge gut kristallisierter dunkelgrüner Pyromorphite. Als außerordentliche Seltenheit fanden sich unter dem Rest wenige Stufen mit Wulfenit-Kristalle. Der größte Kristall hatte ca. 1 cm Durchmesser. Leider sind viele Stücke durch den wilden Abbau einiger profitgieriger Sammler zerstört und nicht als solches erkannt worden.

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

Aufschluß des Nebenpfahls bei Konzell 1979-1980

Für den Bau einer Forststraße wurde aus einer Sandgrube Auffüllmaterial gefördert. Ein aufmerksamer Bauarbeiter fand auf den Klüften schmaler Quarzgänge grüne Beläge. Über etliche Umwege, wie es bei Neufunden so üblich ist, gelang es dem Verfasser, die Fundlokalität herauszufinden. Nach sorgfältiger Bergung und anschließender Säuberung kamen prachtvolle hellgrüne Pyromorphit-Kristalle zu Vorschein. Bei der Nachsuche im Blockmaterial konnte noch eine Anzahl guter Cerussitstufen sichergestellt werden. Als Besonderkeit sei zu nennen, daß in fast allen Quarzkristallen Einschlüsse von Bleiglanz vorhanden sind.

III. Schlußbemerkung

Am Rande sei noch vermerkt, daß der Pfahl sowohl als Haupt- als auch als Nebenpfahl eine ganze Reihe hervorragender Quarzkristalle bis zu 10 cm Größe führt. Es bleibt zu hoffen, daß in der Zukunft den Pfahlquarzgängen wieder etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird und mancher ernsthafter Mineraloge ein altes Aufgabengebiet neu entdeckt.

Literaturhinweise:

R. Hofmann: Geologische Rundschau, Bd. 52, 1960/61.
F. Hegemann: Bildungsweise des Quarzes im Bayr. Pfahl, 1936.
F. Albrecht: Der Pfahl bei Viechtach, 1966.

Besonderheiten an Quarzkristallen aus dem Bayerischen Wald

Von Manfred BERGBAUER, Kötzting+

Quarz, das wohl häufigste Mineral auf der Erde, ist bisher in vielen Varianten bekannt. Im Bayerischen Wald finden sich davon Würfelquarze, Links- und Rechtsquarze, Messerquarze usw. Eine interessante Fundstelle für Quarze befindet sich am "Kristallbrunnen" bei Arnbruck. In der Waldabteilung "Kristallbrunnen" ist ein Pfahlquarzgang im "Kaitersberg-Gneis" (Quarz-Biotit-Sillimanit-Gneis) aufgeschlossen. Der Quarzgang zieht sich auf eine Länge von etwa 300 Meter und eine Breite von etwa 70 Meter hin. An seiner Oberfläche liegen im Wald verstreut vereinzelt Quarzbrocken bis zu 0,5 m^3 Inhalt. In diesen Brocken kann man stark verzerrte Quarzkristalle auffinden.

An den Quarzkristallen treten die Flächen z′ stark zurück. Die Rhomboederflächen z sind durch schnelleres Wachstum dominierend. Bei den Prismenflächen m und m′ läßt sich ebenfalls beobachten, daß die Flächen m durch

---

Anschrift: Manfred Bergbauer, D-8493 Kötzting, Am Roten Steg 2

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

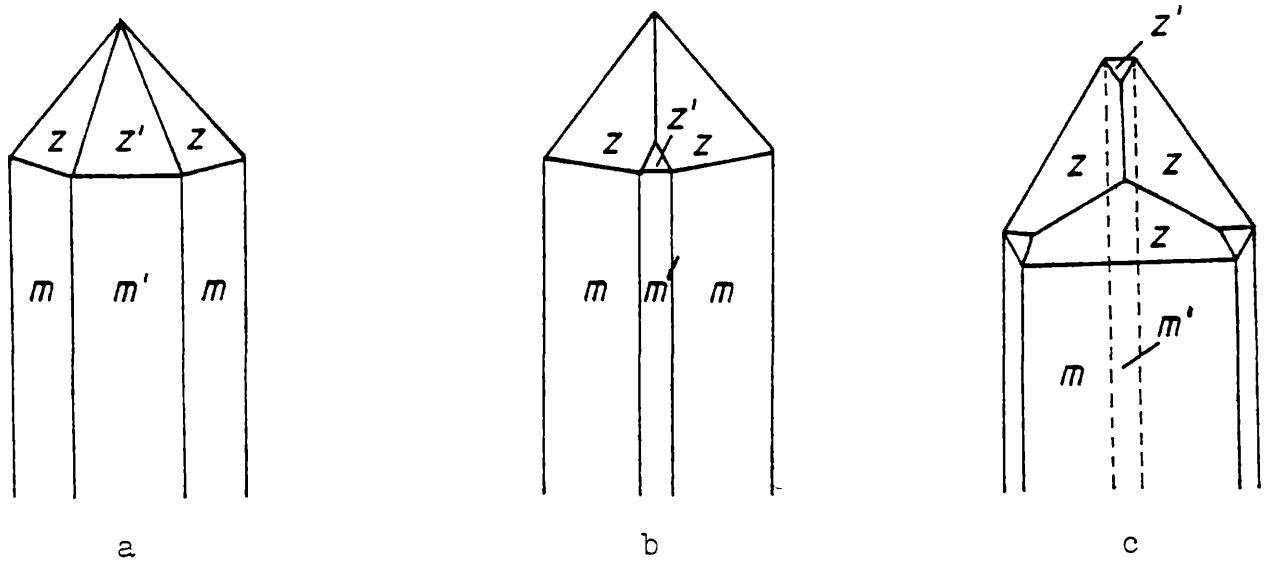


Abb. 1 (a) ideal ausgebildeter Quarzkristall, (b) Seitenansicht und (c) Draufsicht mit Prisma eines verzerrten Quarzkristalls.

schnelleres Wachstum begünstigt wurden. Betrachtet man nun diese Kristalle von oben, so entsteht der Eindruck, ihr Kopfbild sei dreieckig ausgebildet, Diese Kristalle sind vereinzelt auf Kristallrasen von normalen weißlichen Quarzkristallen aufgewachsen, was darauf hindeutet, daß sie sekundär hydrothermaler Entstehung sind. Die verzerrten Kristalle sind dabei stets größer aks due normal ausgebildeten. Daneben lassen sich auch ganze Kristallrasen beobachten.

An der gleichen Fundstelle treten auch Quarzpseudomorphosen auf. Sie sind ausschließlich als perfekt ausgebildete Oktaeder in strahligem Pfahlquarz eingewachsen. Die schneeweißen Oktaeder bilden den Kern von Quarzphärolithen. Sie haben eine maximale Kantenlänge von 3 cm und bestehen aus einer bis 2 mm dicken Quarzkristallschicht. Da die Kristalle innen hohl sind, handelt es sich um Quarzhohlpseudomorphosen. Außen sind die Oktaederflächen völlig glatt, innen bilden sie einen Kristallrasen aus winzigen Quarzkristallen. Die Hohlräume sind dabei fast genau so scharf ausgebildet wie die äußeren Oktaederflächen. Das Mineral, nach dem sich diese Pseudomorphosen gebildet haben, dürfte vermutlich Flußspat gewesen sein, da die Kristalle, wie auch bei den Flußspat-Oktaedern, etwas nach der c-Achse gestreckt sind. Begleitmineralien wurden bisher keine gefunden. Manchmal kommt es vor, daß die Oktaeder völlig aufgelöst wurden und somit nur noch der Negativabdruck vorhanden ist.

An einer weiteren Fundstelle, auf der Stanzen am Eck, lassen sich ebenfalls besondere Quarzkristalle beobachten. Es sind die Messerquarze. Sie kommen

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.zobodat.at

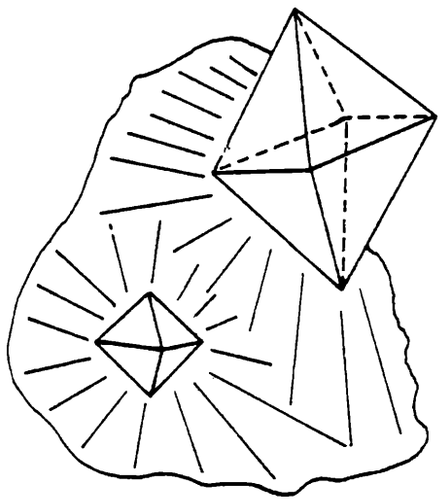


Abb. 2 Darstellung einer Quarzhohlpseudomorphose vom Kristallbrunnen bei Arnbruck/Bayer. Wald

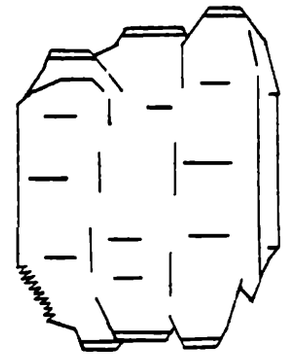


Abb. 3 Darstellung eines Messerquarzkristalls von der Stanzen am Eck bei Arnbruck/Bayerischer Wald

als Rauch- und Milchquarze vor, aber auch wasserklare Kristalle treten auf.

Die Messerquarze auf der Stanzen bildeten sich in schmalen Pegmatitspalten. Der Wachstumskern der Kristalle liegt an der Oberfläche der Pegmatitspalte. Durch wenig Platz und hohen Druck bedingt konnten sich die Kristalle in der wässerigen Lösung nicht "normal" ausbilden, sondern als dünne, breitflächige Individuen. Diese Kristallaggregate sind fast allseitig ausgebildet und bestehen aus mehreren Einzelkristallen, die nebeneinander verwachsen sind. Nur am Fuße des Kristalls, an dem er an der Pegmatitspalte angewachsen war, lassen sich Bruchstellen erkennen. Der übrige Hohlraum der Spalte ist stets mit Pyrolusit ausgefüllt. Die Messerquarzkristalle sind bis 6 cm hoch und 4 cm breit. Selten sind auch mm-große Pyritwürfel eingewachsen oder sogar aufgewachsen.

Schrifttum:

MENNE, R.: Neufunde von "Würfel- und Messerquarzen" aus dem Bayerischen Wald.- Der Bayerische Wald, 3, 48-50, Zwiesel 1983.

B Ü C H E R S C H A U:

Hauner Ulrich: Untersuchungen zur klimagesteuerten tertiären und quartären Morhogenese des Inneren Bayerischen Waldes (Rachel-Lusen) unter besonderer Berücksichtigung pleistozän kaltzeitlicher Formen und Ablagerungen.-

198 Seiten, Schriftenreihe des Bay. Staatsmin. f. Ernährung, Landwirtsch. u. Forsten, Nationalpark Bayer. Wald, Heft 6, Grafenau 1980. Glazial- und periglazialmorphologische Fragen im Bayerischen Wald haben im Vergleich zu anderen deutschen Mittelgebirgen nur wenige Bearbeiter (Priehäußer, Rathsburg, Ergenzinger, Wagner, Bayberger, Beer, Fischer, Sellner usw.) gefunden. Der Verfasser hat im Rahmen seiner Doktorarbeit versucht dies nachzuholen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Bayerische Wald

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 6_alt

Autor(en)/Author(s): Knijnenburg Peter

Artikel/Article: Der Nachweis von Titanmineralien und anderen Sekundärbildungen im Bereich des Bayrischen Pfahls und seinen Nebennfahlgängen 88-93